ADANSONIA, ser. 2, 11 (2) 1971

LA BOTANIQUE AU JARDIN DES PLANTES [1] (1626-1970)

Leçon inaugurale faite au Muséum
le jeudi 6 mai 1971

par Jean-François LEROY

(1) Ce que nous avons inscrit sous ce large titre n'est qu'une part — si importante soit-elle — de ce qui devrait y venir : celle qui relève directement de la taxonomie, et en particulier de la taxonomie des Phanérogames. L'affiche annonçant le cours portait le titre suivant qu'à la réflexion, le moment de la publication venu, nous avons jugé un peu technique et long : « La chaire de Phanérogamie du Muséum dans l'Histoire de la Pensée biologique et dans l'Avenir ».

Source : MNHN, Paris

Monsieur le Directeur,
Messieurs les Membres de l'Académie des Sciences,
Mes chers Collègues,
Mesdames, Messieurs,

La voie que devra suivre le laboratoire de Phanérogamie est toute tracée. Mes éminents prédécesseurs, Henri HUMBERT et M. André AUBRÉVILLE, ont su mettre en place pendant quarante années, les éléments de valeur qui convenaient le mieux. Me voici intégré dans une puissante équipe en pleine activité, occupée dans la passion à l'analyse des flores tropicales. Elle est sur la brèche, en liaison et de pair avec les plus grandes équipes mondiales, à Kew, à Bruxelles, à Leyde, à Washington et ailleurs, consciente de l'immensité de la tâche, de sa difficulté, de son impérieuse nécessité. La grosse machine tourne, sans grincements autres que bénins, chacun à son poste, avec détermination, à tous les niveaux. La production est assez impressionnante : pas une année ne passe sans que ne sortent des presses mille ou deux mille pages de travaux scientifiques élaborés entièrement ou partiellement ici : les quatre fascicules de la revue Adansonia, et tel ou tel volume des Flores du Cameroun, du Gabon, de Madagascar, de Nouvelle-Calédonie, du Vietnam. L'Herbier, l'un des plus précieux et des plus grands du Monde, le deuxième peut-être (6 000 000 de numéros), s'accroît au rythme de 20 000 numéros par an.

Ces travaux prennent aujourd'hui, comme les précédents à chaque moment de l'histoire, leur place dans l'ensemble mondial. Quelle a été, quelle est la contribution du Laboratoire de Phanérogamie aux progrés des connaissances botaniques? En quelle mesure s'insère-t-il dans les cou-

Source : MNHN, Paris

rants contemporains, et que penser de ceux-ci quant à l'avenir par rapport à la science dans son ensemble?

Cette leçon sera une réflexion sur les raisons d'être et de poursuivre. Peut-être y proposerai-je, compte tenu du mouvement général, quelque infléchissement de conduite, mais je sais à l'avance qu'elle sera entièrement approbative. En fait, si j'entre au Laboratoire sur le plan administratif et en tant que responsable, j'en étais déjà presque, et depuis ma venue au Muséum, en 1942, un membre associé. J'ai suivi de très près ce qui s'y faisait. Je me sens libre, dans cette Maison, au sens où l'entendait DESCARTES, c'est-à-dire loin de l'indifférence et déjà engagé, et non pas dans un état d'expectative ou de réserve. Ma réflexion prendra donc un peu les traits d'un mien jugement porté sur une entreprise dont je me suis toujours senti solidaire.

Mon maître, Auguste CHEVALIER, qui a écrit une Flore vivante de l'Afrique tropicale, n'était-il pas lui-même, au plan essentiel, un phanérogamiste, un taxonomiste? Et n'est-ce pas H. HUMBERT qui, décelant entre lui-même et moi quelque connivence, me fit signe un jour de 1945, et me confia la rédaction d'un petit fascicule de la Flore de Madagascar, m'engageant ainsi dans une voie qui allait largement déterminer mes principales recherches botaniques?

Et je suis tenté de penser que ce n'est peut-être pas sous un angle très différent que je suis apparu à mon ami, et maintenant collègue, R. PORTÈRES, et à M. le Directeur R. HEIM, à qui me lient depuis longtemps les plus profonds sentiments, quand ils ont accepté de me présenter respectivement aux suffrages du Muséum et de l'Académie.

Quoi qu'il en soit, je suis d'une famille scientifique que j'ai choisie il y a maintenant près de trois décennies, c'est mon sentiment. Et je suis particulièrement heureux, MM. les Membres de l'Académie, MM. les Professeurs, que par la confiance que vous m'avez témoignée, et dont j'ai plaisir à vous remercier, vous ayez en quelque sorte consacré mon inclination, et sous une forme que je n'osais espérer vraiment, et que je considère, croyez-le bien, comme un très grand honneur.

Mesdames, Messieurs,

Le jardin du Roi est un enfant de la Renaissance. Il est né dans un vent de fronde, et par le fait d'une volonté assez soudaine d'insoumission. Après un siècle et demi de ressassements, et de confinement dans le com-

Source : MNHN, Paris

mentaire des textes anciens, et de recherche des adéquations entre ceux-ci et la nature, sous le signe de la foi en une vérité statique et révélée, la rébellion de l'intelligence devenait inévitable. Malgré l'immense effort dont témoignent tant d'écrits et de beaux livres, atlas qu'on appelait herbiers, la grille du savoir gréco-latine se montre radicalement inadaptée dans la main des hommes nouveaux. Point n'est besoin de chercher d'autres causes aux ruptures de l'âge classique, que la force interne de la pensée vivante, face à la pratique d'un siécle oú les voyages et les livres et, de façon générale, les moyens de connaissance, se multiplient.

La vieille Faculté de Médecine faisait barrage? On l'investirait du dehors.

Guy DE LA BROSSE, fondateur et premier intendant du Jardin, se fit le porte-drapeau des idées nouvelles, non pas par l'éclat, mais par la lutte opiniâtre au service d'un inflexible dessein. En mai 1626, RICHELIEU fondait le Jardin; la grande affaire commençait par une toute petite opération immobilière : l'achat de 18 arpents de terrain donnant sur le faubourg Saint-Victor. L'aménagement entra dans les faits en 1635. Les grandes idées n'étaient pas affichées. Étaient-elles même conscientes de leur devenir?

Cependant, cette fondation avait une signification véritablement révolutionnaire : çá et lá, depuis longtemps déjá, des jardins s'étaient constitués : en Italie, en Allemagne, en France aussi. Celui du faubourg Saint-Victor, relevant directement du Roi, avait un caractére national : on pouvait prévoir qu'il jouirait d'un prestige exceptionnel et que, situé en marge des enseignements traditionnels, il serait un haut lieu de la pensée. Dorénavant le savant, émancipé, marchera sur terre, tout simplement, dans la liberté la plus totale, et dans l'euphorie d'une découverte constamment renouvelée.

La chaire de Phanérogamie n'a d'abord été représentée que par des démonstrateurs ou des sous-démonstrateurs de plantes, chargés d'enseigner la botanique médicale : on démontre par la pratique, par la référence á la nature, et éventuellement sans posséder quelque titre autre que celui d'être reconnu pour la compétence ou l'aptitude dont on fait preuve, comme au Collége royal (notre Collége de France), fondé par FRANÇOIS Ier un siécle plus tôt. La Faculté conteste le diplôme de G. DE LA BROSSE qu'elle traite d'empiriste; elle s'élève contre l'enseignement de la chimie; elle tentera de s'opposer á ce qu'une place soit faite à celui de l'anatomie. Rien n'y fera. Il y aura d'un côté la Faculté sclérosée, oú s'illustre un Guy PATIN, le Diafoirus de MOLIÈRE, de l'autre le Jardin, dont il n'est peut-être pas

Source : MNHN, Paris

1626 — G. DE LA BROSSE — 1626
Intendant du Jardin

1665 — FAGON — 1665
Démonstrateur intérieur des plantes

1671 — FAGON — 1671
Professeur

1683 — TOURNEFORT — 1683
suppléant de Fagon

1708 — TOURNEFORT — S. VAILLANT — 1708
Professeur intérieur et extérieur des plantes — sous-démonstrateur extérieur des plantes

1709 — DANTY D'ISNARD — 1709
successeur de Tournefort pendant quelques mois

1710 — Ant. DE JUSSIEU — 1710
démonstrateur intérieur des plantes

1722 — B. DE JUSSIEU — 1722
sous-démonstrateur

ADANSON
élève et disciple de B. DE JUSSIEU (vers 1745)

1759 — L.-B. LE MONNIER — 1759
professeur

1770 — LAMARCK — 1770
suit les cours de B. DE JUSSIEU

1778 — LAMARCK — A.-L. DE JUSSIEU — 1778
écrit la Flore Française — démonstrateur

1781 — LAMARCK — 1781
correspondant du Jardin et du Cabinet

1783 — LAMARCK — 1783
nommé par BUFFON botaniste du Cabinet chargé des Herbiers

1786 — R. DESFONTAINES — 1786
professeur

1789 — LAMARCK — 1789
garde des Herbiers avec traitement. Il a 45 ans

1793 — R. DESFONTAINES — MUSEUM — A.-L. DE JUSSIEU — 1793
professeur de botanique dans le Muséum — professeur de botanique dans la campagne

1826 — Adrien DE JUSSIEU — 1826

1833 — Ad. BRONGNIART — 1833
professeur

DECAISNE
aide-naturaliste

1853 — chaire supprimée — 1853

les deux chaires sont réunies sous la direction de BRONGNIART

1874 — E. BUREAU — 1874

1876 — 1876

1879 — Ph. VAN TIEGHEM

H. LECOMTE — 1906

H. HUMBERT — 1931

A. AUBREVILLE — 1958

Source : MNHN, Paris

exagéré de dire qu'il a été le plus grand foyer de progrès des sciences de la nature jusques et y compris la première moitié du XIXe siécle.

D'ailleurs, Paris est à ce moment-là le site d'une intense activité intellectuelle. On s'y réunit ici et là entre savants, notamment chez l'apothicaire GEOFFROY, dont le fils sera, comme TOURNEFORT, puis comme CUVIER ou Claude BERNARD, professeur au Collège, puis au Jardin : l'Académie des Sciences, qui sera créée en 1666, prend déjà des formes. Elle aura parmi ses membres-fondateurs deux « physiciens », comme on disait alors — l'un est médecin, l'autre apothicaire — dont les noms sont indissociables de l'histoire du Jardin : Nicolas MARCHANT en Botanique, Claude BOURDELIN en Chimie. En particulier, Nicolas MARCHANT et son fils Jean seront directeurs des cultures au Jardin royal pendant vingt ans [1].

Le Jardin, l'Académie, telles sont en France, au XVIIe siècle, les Institutions presque sœurs qui donnent à la science moderne une impulsion décisive.

Le deuxiéme grand homme du Jardin, après Guy DE LA BROSSE, et prolongeant celui-ci par l'élévation et la détermination de l'esprit, fut FAGON, premier médecin du Roi; il n'a pas laissé d'œuvre en botanique, mais, disciple de W. HARVEY, il fut un très grand médecin, tourné vers le progrés. Né au Jardin, il sut y appeler, entre autres, trois hommes qui allaient s'illustrer au delà de l'imaginable : TOURNEFORT, Sébastien VAILLANT et un peu plus tard Antoine DE JUSSIEU, leur cadet. Et c'est ici qu'il devient possible de cerner les premiers contours d'une chaire en gestation depuis un demi-siècle.

En un si long temps, le Jardin a réussi, dans des conditions souvent difficiles, à maintenir sa matérialité comme ses promesses. Avec TOURNEFORT, il va faire une entrée magistrale dans l'action directe sur la marche de la science. Cette action sera reprise par d'autres et se poursuivra jusqu'à nous, au cours d'une histoire que l'on divisera arbitrairement, pour raison d'ordre didactique, en deux phases par rapport à l'année 1874 qui marque un nouveau départ de la chaire.

***

Le XVIIe siécle a ceci de particulier qu'il se caractérise schématiquement par la naissance de deux grands courants de recherches sur les êtres vivants.

1. LAISSUS Y. — Les plantes du Roi. Notes sur un grand ouvrage de botanique préparé au XVIIe siècle par l'Académie Royale des Sciences. Rev. Hist. des Sciences, 22, 3, juillet-septembre 1969.

Source : MNHN, Paris

D'une part, sous la poussée des voyages qui remplissent le XVIe siècle, et d'où émergent ceux de P. BELON dans l'Orient méditerranéen, la classification devient une nécessité. D'autre part, à la suite des progrès de la microscopie et des premières tentatives expérimentales, l'étude de l'*intérieur* des plantes esquisse déjà quelques démarches fondamentales.

C'est à l'Académie, avec MARIOTTE, et au Jardin, avec TOURNEFORT, que la France se trouvera associée aux grands mouvements de l'époque. Quoi qu'on en ait dit, même tout récemment, et dans des ouvrages de haut mérite, je persiste à soutenir que la pensée biologique commence à prendre alors ses toutes premières formes. Sans doute les grands initiateurs de la microscopie, HOOK ou LEEUWENHOEK, privés d'instruments conceptuels, restent-ils impuissants devant leurs propres observations, mais GREW et MALPIGHI, par ailleurs médecins, ont tôt fait de se trouver une base épistémologique parfaitement cohérente. La pensée anatomique d'un GREW a puissamment aidé à l'établissement d'une conception objective de la nature, laquelle se trouve formellement énoncée dans la taxonomie de TOURNEFORT.

Par ailleurs s'opère au même moment une prise de conscience nouvelle qu'expriment notamment, et presque simultanément, GREW et MALPIGHI par leur recherche de structures anatomiques communes aux êtres vivants. J'aime insister sur les points dispersés qui marquent les racines de la biologie dans les profondeurs du siècle en cause. TOURNEFORT s'en détournait, pour des raisons que nous dirons, mais un John RAY ne laissait pas de les remarquer et d'en assimiler la signification. Il y a une voie qui conduit DE GREW, le découvreur des grains de pollen, en 1682, et des étamines en tant qu'organes mâles, jusqu'à LINNÉ, puis à notre biologie, en passant par John RAY, R. CAMERARIUS et Sébastien VAILLANT. Déjà, donc, les mouvements s'entrecroisent, celui des « physiciens », en fait anatomistes et physiologistes, porteur de ce qu'on peut appeler la troisième dimension, mouvement que l'on a fait remonter à CUVIER, et que la biologie, dit-on, aurait attendu pour s'instaurer; celui, d'autre part, des classificateurs, que l'on enferme avec une certaine satisfaction dans la tranche historique dite de « l'histoire naturelle », et qui se serait terminé quand le premier prenait son essor, au début du XIXe siècle. John RAY et, à un degré moindre, Sébastien VAILLANT représentent deux de ces croisements d'où jaillit une lumière isolée et comme miraculeuse. Ce sont en esquisse des espaces à trois dimensions, et de coïncidence entre l'histoire naturelle et l'histoire véritable de la nature, plus d'un siècle avant l'avènement reconnu de la biologie. On y voit poindre des idées nouvelles qui seront d'une fécondité intarissable. A partir de John RAY, au moment même où la taxonomie attaque décidément sa carrière,

Source : MNHN, Paris

au moment où ayant trouvé sa voie propre, elle va se dérouler dans ce fameux espace plan du visible aux quatre variables — forme, grandeur, disposition, nombre — la conscience scientifique s'est déjà enrichie d'un élément essentiel : les êtres ont une épaisseur que l'on commence á voir et à analyser. Le moment vient, et se laisse apercevoir déjà, dans des circonstances exceptionnelles, où la troisiéme dimension que l'on trouve á la dérive dans les âges précédents, malgré la prescience d'un CÉSALPIN, peut être intégrée.

La fin du XVIIe siécle représente précisément un nœud essentiel qui, sur le terrain où nous nous plaçons, n'a généralement pas été compris des historiens de la science.

Au moment où se rencontrent les mouvements que nous venons d'évoquer se dresse comme un symbole d'inertie la silhouette d'un TOURNEFORT faisant fi des idées nouvelles, ignorant la plus grande découverte de son temps, la sexualité végétale, et refusant l'emploi du microscope si brillamment illustré par des observateurs de génie un peu auparavant; un TOURNEFORT écartant de l'histoire naturelle tout être de petite taille ou simplement l'observation un peu fine.

Vu toujours sous cet angle, et comme à contre-jour par rapport à sa démarche profonde, notre botaniste ne pouvait échapper au jugement sévère de la postérité. On parle á son sujet de systéme factice, de doctrine superficielle, d'absence de pensée (SACHS). « Ce n'est pas peu d'être un chaînon solide, concède avec effort le philosophe François MEYER (1957), même si la matière n'en brille pas de la lumiére audacieuse de très grands esprits ».

Mais cet aspect, où se concentre la critique, n'est-ce pas l'envers nécessaire de la seule grande position possible du taxonomiste? L'envers nécessaire d'une réussite qui fut éclatante et n'a point été démentie dans son impulsion fondamentale? En fait, TOURNEFORT et LAMARCK, venant respectivement avant LINNÉ et DARWIN, se trouvent dans une situation assez comparable, chacun par rapport au siécle qui le précède : ils bouclent un cycle et assurent les bases du suivant.

Alors que taxonomie et « biologie » se rencontrent en RAY, TOURNEFORT congédie celle-ci dont il redoute l'apport et ce qu'il peut avoir d'incertain, de prématuré, de dangereux pour sa propre entreprise. On sait avec quelle prudence parle DESCARTES dés lors qu'il s'agit de commencement : Attention de n'être point trompé par le rare, le particulier, le petit. Or nous sommes à un commencement, et l'objet à connaître est innombrable.

Source : MNHN, Paris

Mais DESCARTES et TOURNEFORT marchent sur des voies croisées. Sans doute le philosophe nous prévient, en une parole qui exprime aussi la pensée de TOURNEFORT, qu'il s'efforce d'acquérir « une connaissance de la nature qui soit telle qu'on en puisse tirer des régles pour la médecine plus assurées que celles qu'on a eues jusques à présent », mais ce n'est là que coïncidence ponctuelle entre deux lignes divergentes : le problème du naturaliste est d'ordre pratique et ne reléve aucunement d'une connaissance véritable des êtres dans leur fonctionnement. Il faut accepter cette humble origine de la taxonomie des plantes : simple démarche technique en vue d'un inventaire nécessaire et de l'établissement d'une méthode de détermination.

Quant vient TOURNEFORT les choses sont déjà fort avancées : l'inventaire commencé largement dans l'antiquité se poursuit activement depuis plus d'un siècle et fait ressortir de grands faits, notamment l'immense diversité des êtres et l'existence de leur répartition par groupes hiérarchisés. Dès lors une science est née, encore inconsciente d'elle-même, qui sera l'étude d'un ordre que livre çà et là l'observation empirique : la taxonomie.

A la fin du XVIIe siécle on parle de 8 000 espéces de plantes. Comment tenir en main 8 000 espèces? Cela tient du prodige. Et quel prestidigitateur pourrait y prétendre? Quel code, quel systéme imaginer qui puisse y conduire par ordre?

Aussitôt, nous voici orientés à l'opposé de la biologie : ce qu'on veut c'est reconnaître plutôt que connaître; déceler ce qu'il y a d'essentiel, donc de singulier : l'*autre* et le *même* dans le champ des êtres vivants. Nous sommes bien plutôt dans l'ontologie.

La taxonomie, considérée dans ses débuts, a quelque chose d'enfantin; elle participe du jeu; il faut trouver l'indice, le révélateur, le traceur, ce que TOURNEFORT appelle l'expédient ou la marque des groupes de plantes, non déchiffrer la fonction des organismes : activité périphérique! Eh oui! activité périphérique, anodine, parée des charmes de l'herborisation, et apparemment appuyée par la démonstration un peu mondaine des plantes en herbier ou au jardin, mais le jeu qui fait intervenir la raison, quand l'échiquier est le monde des êtres vivants, qui pouvait prévoir où cela mènerait? De l'extérieur, l'inévitable indiscrétion allait tout aussitôt faire découvrir un champ nouveau où pouvait encore s'exercer le jeu : la marque n'était pas simple. On pouvait soudainement changer le cap, et se mettre là aussi à la recherche d'une méthode.

TOURNEFORT, quant à lui, déterminé à seulement mettre en place les unités collectives qu'on appelle espèces, genres, classes, n'a aucunement

Source : MNHN, Paris

envie de se laisser dévier. Et jamais il ne soupçonnera la naissance d'une science dans la pratique, qui est sienne, de cette reconnaissance des essences manifestées par leurs marques. *Mettre en place, donner des noms,* telle est la stricte tâche du taxonomiste : cela s'appelle *connaître.* La taxonomie d'aujourd'hui sait qu'elle marche vers cette mise en place, mais sur une voie infinie, et elle sait aussi qu'elle doit parcourir toutes les directions de la connaissance pour prétendre progresser. Elle a intégré ce que refusait TOURNEFORT mais n'a pas renié pour autant l'enseignement de celui-ci. Elle est même restée profondément imprégnée par ce qu'elle a été à ses débuts; singulière et assez isolée au sein des sciences, enveloppée elle aussi dans ses marques ancestrales : la diagnose, le latin, la nomenclature, la synonymie, l'iconographe. On s'explique que les biologistes contemporains soient un peu perplexes, parfois, devant cette science nécessaire, toujours carapaçonnée, cheminant à l'abri des modes, et encore apparemment si proche de ses origines. Mais cette science des taxons, cette ontologie rationnelle, a cependant conduit, avec DARWIN ou MENDEL, aux plus grands bouleversements de la pensée.

En 1700, l'attitude de TOURNEFORT était la meilleure possible, à mi-chemin entre l'empirisme et la théorie. Comme le fera A. L. DE JUSSIEU en 1789, notre naturaliste part d'une certaine forme de connaissance immédiate : il reconnaît que les concepts d'espéce, de genre et même de classe se sont souvent presque imposés d'eux-mêmes, et il s'en remet, selon les directives du « Discours de la Méthode », à ces vérités d'évidence et qui tombent sous les sens. Pas de rupture donc avec les grands botanistes qui l'ont précédé. Sa base de départ, empirique et syncrétique, a la caution des grands hommes. Dans un deuxiéme temps, on procédera à l'analyse différentielle de ces groupements qui sont comme un donné, et l'on s'efforcera d'en tirer des règles d'action. Une fois les principes mis au jour, à partir d'une expérience millénaire, TOURNEFORT semble à même de pouvoir s'avancer au-delà de l'empirisme sur les terres inconnues, chacun des pas nouveaux devant vérifier l'excellence des principes. Dès avant le départ, il apparaît que cette recherche qui devait avoir pour tâche principale d'identifier et de nommer rigoureusement les essences recéle par définition une infinie puissance : celle de révéler ou de confirmer des niveaux, un ordre, des rapports hiérarchisés. La méthode est inscrite dans la réalité : elle n'est arbitraire que dans la mesure des défaillances du sujet. FONTENELLE et beaucoup d'autres aprés lui, en considérant la nature des êtres comme un chaos, se sont complétement mépris dans leur jugement sur la méthode de TOURNEFORT : en vérité, celle-ci, extrêmement moderne dans son esprit, suppose

Source : MNHN, Paris

une soumission totale au réel; elle contient en germe la classification de JUSSIEU et d'ADANSON.

La fonction, nous l'avons dit, s'inscrit généralement dans une visée qui n'est pas celle du taxonomiste. TOURNEFORT, après sa démarche analytique, se trompe, et radicalement, quant au rôle des pétales et des étamines, mais non quant à leur signification taxonomique. La fleur, par son caractère remarquable et sa complexité apparente, offre les éléments pour une combinatoire parfaitement satisfaisante; l'essence, pense TOURNEFORT, s'exprime par elle. La fleur est retenue sur la base d'un pur examen rationnel, en écartant toute considération paraissant relever du jugement de valeur. Et cela aussi, qui n'a cessé de choquer, d'irriter même, parmi les biologistes et les historiens, est un apport majeur. JUSSIEU, sur ce point attardé, le repoussera; mais non ADANSON qui, plus d'un demi-siècle plus tard, retrouvera la juste position de TOURNEFORT [1].

Tout cela est fort cohérent. Comme l'est l'aveuglement — sans doute volontaire — devant le critère tiré des cotylédons, utilisé déjà chez CÉSALPIN et chez RAY, et qui sera repris avec force par Bernard DE JUSSIEU en 1759. En fait, ce caractère ne répond à aucune des exigences de la définition tournefortienne : il est petit et caché d'une part, d'interprétation difficile d'autre part. Comment entrerait-il aisément dans la logique d'une méthode partant de l'évidence empirique? Jusqu'à DESFONTAINES, un siècle plus tard, on ne disposera d'aucun moyen pratique et sûr permettant non seulement de le comprendre mais de l'utiliser. TOURNEFORT, qui invite à une *lecture* des *marques* à *livre ouvert* ne pouvait pas saisir l'intérêt des cotylédons.

Admirable par la clarté et la simplicité, l'œuvre de TOURNEFORT devint rapidement la plus célèbre d'Europe. Délibérément située hors de la dangereuse philosophie, dans le cadre étroit des positivités les plus élémentaires, elle a paru souvent assez anachronique. Et l'on peut, en effet, regretter que son auteur se soit aussi excessivement fermé à certains grands apports de la connaissance qui, sans entraver sa démarche, l'eussent éclairée dans un profil plus inaltérable. Mais c'est ailleurs que nous l'attaquerions volontiers, par rapport à son dessein même, sur le plan de la cohérence théorique : il n'a pas vu ce qu'il pouvait y avoir d'antinomique entre le commode et le naturel.

Ses divisions supérieures, notamment ses classes, qu'il a voulu d'accès facile, sont à la vérité des monstres d'artifice et ne pouvaient donc conduire

1. Il ira si loin qu'il ne sera compris et admiré qu'après trois siècles d'oubli.

Source : MNHN, Paris

à un progrés quelconque de la taxonomie. Ses genres, si nombreux à avoir été maintenus jusqu'à nous, eussent pu, peut-être, l'entraîner plus loin. Mais en définitive, nous sommes réduits à un constat d'échec.

On ne saisit pas tout d'abord la contradiction qu'il veut prévenir, dans le cadre d'un rapport de fondement, entre la notion de classe et celle d'une pluralité de caractères dans le cas où ceux-ci seraient tirés des diverses parties de la plante. Et toute la pensée s'ordonne autour de cette prévention, apparemment insensée, dont il fait la clé de sa théorétique méthodologique.

Lié strictement à sa conception déiste des marques, il ne perçoit à aucun moment le principe véritable de la hiérarchisation des taxons. En fait, tout le mal vient de ce qu'il accepte sans discussion le partage de la plante en parties presque indépendantes. Comme NAUDIN, beaucoup plus tard, prenant les espèces pour des essences à caractéres indissociables, TOURNEFORT reste prisonnier d'une tradition scolastique assimilant les parties constituantes du végétal à autant d'entités. C'était tourner le dos aux développements qui vont suivre au cours même du XVIIIe siècle, et qui conduiront à poser la notion d'organisme.

A ce stade de la réflexion, dans l'histoire de la biologie — celui de la recherche des marques — on découvre bien une subordination en rapport avec la gradation taxonomique, mais la démarche et le sens, pour indiqués qu'ils soient, n'aboutissent pas. Au niveau de l'espéce, les marques se tirent de *toutes* les parties; à celui du genre *deux* parties seulement interviennent, la fleur et le fruit; à celui des classes, *seule* parle la fleur; les espèces sont dans le genre, les genres dans la classe, mais l'emboîtement reste sans portée, strictement tautologique.

Par souci de clarté, TOURNEFORT n'a pas osé, sur le plan des principes, pénétrer dans le champ où l'on introduit la description, trop rudimentaire en ce temps-là, de la racine, de la tige, de la feuille. Simplement, il s'est contenté de ne point appliquer sa méthode outranciérement, souvent même de ne la pas suivre. En d'autres termes, l'empirisme n'est pas transcendé.

TOURNEFORT meurt en 1708. Sébastien VAILLANT, 39 ans, vient d'être nommé sous-démonstrateur de l'extérieur des plantes. En 1710, Antoine DE JUSSIEU, 22 ans, prend la charge de démonstrateur de l'intérieur des plantes. Ce sont eux qui assureront la pérennité de la chaire. Deux voies parallèles se trouvent, à partir de ce moment-là, constituées, qui se rejoindront en BRONGNIART, l'une passant par LE MONNIER et DESFONTAINES, l'autre par la série des JUSSIEU : Bernard, Antoine-Laurent puis Adrien. En fait, une tierce voie aboutit aussi à BRONGNIART, représentée par LAMARCK

Source : MNHN, Paris

qui a été le premier conservateur de l'herbier national, et en un sens par ADANSON, tous deux étroitement associés à la science qui se fait au Jardin, tous deux élèves d'Antoine ou de Bernard DE JUSSIEU ou de LE MONNIER. ADANSON habitera longtemps dans la propre maison de Bernard DE JUSSIEU, rue des Bernardins. En 1781, trois ans après la publication de sa « Flore Française », LAMARCK sera nommé correspondant du Jardin et du Cabinet; en 1783, il sera désigné par BUFFON comme botaniste du Cabinet avec le soin et la garde des herbiers, garde pour laquelle il recevra un traitement à partir de 1789.

La fermeté abrupte et le schématisme avec lesquels la taxonomie de TOURNEFORT avait été assise et définie ne pouvaient manquer de susciter l'opposition. Celle-ci vint tout aussitôt de son plus brillant élève, Sébastien VAILLANT.

Déloyale dans la forme, mais menée quant au fond sur un plan de haut niveau, elle atteignait l'œuvre du maître là où toute possibilité de parade était exclue. On doit à VAILLANT d'avoir opéré très rapidement les deux corrections essentielles. Premièrement, en une leçon célèbre prononcée au Jardin en 1717, il se déclare vigoureusement pour la théorie de la sexualité végétale : la fleur, et en particulier la fleur des taxonomistes, prend son véritable sens de formation portant les organes sexuels. D'autre part, en introduisant la considération des caractères végétatifs à côté des caractères floraux aux divers niveaux taxonomiques, il montre l'inanité du concept rigide des parties végétales.

Dès lors les conditions sont réunies pour qu'un long travail puisse immédiatement commencer, qui aboutira à l'instauration des classifications naturelles, et où s'illustreront Bernard et A.-L. DE JUSSIEU, et ADANSON.

Mais un autre nom doit aussi retenir l'attention.

***

Au moment même où A. L. DE JUSSIEU publie son *Genera plantarum*, en 1789, DESFONTAINES[1] est professeur au Jardin depuis trois ans, et y donne son cours. « Il résolut, écrit son assistant DELEUZE, de diviser son cours en deux parties : la première consacrée à l'anatomie et à la physiologie végétales, la seconde à la classification et à la description des familles, des genres et des espèces. Cette innovation fit époque dans l'enseignement de la botanique qui dès lors ne fut plus seulement la connaissance des formes

1. René LOUICHE-DESFONTAINES (1750-1833).

Source : MNHN, Paris

extérieures des plantes, mais encore celle de leurs rapports, de leurs usages et des diverses modifications dont elles sont susceptibles ». Nous savons, d'après ce qui a été publié de ces cours, qu'ils furent d'une immense importance. Pour la première fois un grand enseignement était fait sur l'anatomie des plantes; non seulement il mettait en évidence les progrès accomplis au XVIIIe siècle, grâce notamment aux admirables travaux de HALES et de DUHAMEL, mais il marquait une étape majeure de la connaissance. Une science nouvelle, l'anatomie comparative et taxonomique, émergeait, dont les recherches mêmes de DESFONTAINES avaient posé les fondements.

Grand moment de l'histoire de la botanique que celui où la vieille taxonomie, issue de la médecine au XVIIe siècle, se dichotomisait à nouveau, un siècle plus tard. Les élèves de DESFONTAINES, ses fils spirituels, BRISSEAU DE MIRBEL, PYRAME DE CANDOLLE, Ad. BRONGNIART, sauront donner à l'évènement des dimensions exceptionnelles.

En 1789, la botanique est représentée au Jardin, dans le cadre de la chaire que nous occupons aujourd'hui, par DESFONTAINES, A. L. DE JUSSIEU et LAMARCK, celui-ci étant chargé, en principe, de la garde des herbiers. Trois grands hommes se trouvent pratiquement réunis dans le même emploi : comment ne pas supposer que leurs pensées se soient intimement compénétrées? Et comment ne pas s'interroger sur la part respective prise par chacun dans le grand mouvement qui conduit à la découverte de l'organisation et à la formulation du transformisme? Il est certain que le moment est venu où, une nouvelle fois depuis VAILLANT et LINNÉ, les deux grands courants parallèles de recherches sur les êtres vivants vont se croiser, aussi bien en zoologie, avec VICQ D'AZYR et PINEL [1], qu'en botanique. En d'autres termes, il faut s'attendre à un dénouement. Je crois, quant à moi, que l'auteur de ce dénouement n'a été ni LAMARCK, ni JUSSIEU, mais DESFONTAINES.

La lutte contre LINNÉ et les systèmes menée par BUFFON, exprimée si brillamment par ADANSON, puis par le botaniste LAMARCK dans sa « flore française » dès 1778, se résout positivement chez DESFONTAINES. Avec B. DE JUSSIEU, avec ADANSON et même avec A. L. DE JUSSIEU, on ne comprend pas clairement cette fameuse notion fondamentale de la subordination des caractères qui doit présider à la classification naturelle. Dans son cours, puis dans un mémoire spécial présenté à l'Académie des Sciences, en 1795, DESFONTAINES a formellement énoncé et fondé, dans toute sa compréhension, le principe de corrélation des caractères qui précisément justifie la subordination. DESFONTAINES va au-delà de la phénoménologie appliquée

1. Voir H. DAUDIN : Les Classes Zoologiques et l'idée de série animale, 1926, p. 18.

Source : MNHN, Paris

jusqu'à lui : au-delà du lien tiré de la coexistence des caractères en surface et de l'empirisme, il atteint le lien réel, la solidarité des parties dans leur hiérarchie naturelle, et cela par le détour d'une lecture du visible : la feuille des monocotylédones devient l'indice d'une organisation définie.

L'utopique vision de TOURNEFORT ne serait donc pas vaine; la recherche des marques apparentes, dont nous avons pu prophétiser a *posteriori* qu'elle irait loin, nous jette ici dans les profondeurs. La taxonomie des essences commence à ressembler à ce que nous appellerons science. Non seulement nous sommes devant une victoire, dans le sens même de l'engagement tournefortien, mais devant une approche nouvelle aux problèmes posés par les mécanismes et la fonction. Et DESFONTAINES, parfaitement conscient et de sa démarche et de sa découverte, et s'inscrivant lui-même dans la descendance de BUFFON, a pu écrire que « les végétaux se divisent en deux grandes classes naturelles *entièrement indépendantes de toute méthode et de tout système*, puisque leurs caractères distinctifs sont fondés... sur la confirmation des parties *intégrantes* ».

Cette parole, publiée en 1795, marque sans ambages le moment précis d'un tournant décisif. Le mémoire de DESFONTAINES fait état de données qui établissent les deux grandes classes en question : monocotylédones et dicotylédones. Ce sont les deux classes reconnues par A. L. DE JUSSIEU à la suite de son oncle Bernard, d'après le caractère — dit de premier ordre — du nombre de cotylédons. Mais JUSSIEU, en utilisant l'excellent raisonnement *a posteriori* de TOURNEFORT sans renoncer au principe *a priori* de l'importance des fonctions (qu'invoquait aussi VAILLANT), arrive au résultat par une démarche à double sens, peut-être originale par le mariage des parties, mais tout à fait traditionnelle en chacune d'elles, et au demeurant parfaitement contradictoire.

On a prétendu que le principe de subordination, tel que l'énonce JUSSIEU, entraînait à la connaissance des fonctions et l'on a fait de ce naturaliste l'un des introducteurs à la biologie. A la vérité, JUSSIEU, pas plus que DESFONTAINES, ne se situe à ce niveau, mais si la séquence méthodologique que suit DESFONTAINES se révèle d'emblée comme possédant une immense capacité opératoire, la philosophie du *Genera Plantarum*, loin de montrer la moindre audace, va à l'encontre du sens précédent. Elle est proprement une piteuse réaction, un énorme recul par rapport à TOURNEFORT, lequel condamnait avec vigueur tout intérêt porté aux intentions de la nature ou à la noblesse des parties des plantes. Adrien DE JUSSIEU [1] a

1. « Taxonomie. Coup d'œil sur l'histoire et les principes des classifications botaniques », in-octavo, Paris 1848, 69 p. (extrait du Dictionnaire universel d'Histoire Naturelle).

Source : MNHN, Paris

tenté de valoriser la classification de son père en dégageant précisément le principe de corrélation qu'elle suppose et dont, en fait, DESFONTAINES est le découvreur. JUSSIEU, comme l'a fait remarquer DAUDIN, n'a pas réussi à instaurer une méthode homogène sur la base scientifique des principes qu'il se borne à appliquer à l'établissement des taxons inférieurs. Sa subordination relève de deux ordres de principes hétérogénes, dont l'un, métaphysique, entraîne l'écroulement général. D'ailleurs le fait qu'il ne soit pas en mesure d'apporter une définition à ses grandes divisions, s'explique par sa marche à contre-courant. L'échec théorique de JUSSIEU, je le répète, avait été soigneusement évité par ADANSON[1], disciple de TOURNEFORT.

Seul DESFONTAINES peut définir les caractéres distinctifs qui, selon ses propres termes, « ont pour base la structure, la disposition, et le développement des organes intérieurs ». « Ce que nous venons de dire, ajoute-t-il, suffit pour établir cette vérité importante » de la division en deux classes.

Que l'on ne s'y trompe pas, l'étape décisive franchie par DESFONTAINES ne signifiait nullement que c'en était fait de ce qu'on appelait l'histoire naturelle et que celle-ci devrait céder la place à la nouvelle venue, que LAMARCK et TREVIRANUS baptiseront biologie. Loin d'esquisser le moindre mouvement de renoncement, la discipline tournefortienne se renforçait et se confirmait dans son esprit ; l'horizon découvert par DESFONTAINES restait dans la perspective de quiconque veut mettre en place et nommer. Simplement, tout ce qu'on a fait jusqu'à présent d'aprés les caractéres directement visibles peut-être refait par référence aux caractères intérieurs :

« Je crois, écrit notre botaniste, qu'il n'est pas impossible de trouver dans les organes intérieurs des plantes qui composent les grandes familles naturelles des ombelles, des crucifères, des composées, des légumineuses, etc., des caractères communs et particuliers à chacune d'elles; peut-être pourrait-on même parvenir à distinguer les genres et les espèces, si l'on en étudiait la structure avec toute l'attention que demande un objet aussi important. Les caractères extérieurs des plantes ne sont en quelque sorte qu'un développement des organes intérieurs. Toutes les fois que les uns offrent des différences remarquables, il est à présumer qu'il en existe pareillement dans les autres ».

Avec DESFONTAINES, à vrai dire, le croisement des mouvements que nous avons noté à propos de VAILLANT prend un tour particulier. En 1722, on empruntait au biologiste CAMERARIUS ses résultats pour les appliquer au domaine de la taxonomie. Ici, l'artisan du transfert est aussi celui de la découverte des faits nouveaux : les deux mouvements se trouvent un

1. Mais ADANSON, rappelons-le, ne s'élevait pas au-dessus du groupement par familles.

Source : MNHN, Paris

certain temps confondus dans le même homme. D'où la nouveauté soudaine de la pensée, et sa pénétration au-delá des bornes traditionnelles dont, à l'égard de TOURNEFORT un siècle plus tôt, se contente JUSSIEU. C'est DESFONTAINES, en envisageant une analyse anatomique véritable, qui a donné leur possibilité de plénitude aux espèces, aux genres et, selon le terme de l'époque, aux ordres naturels, notamment aux ordres reconnus par JUSSIEU comme empiriquement constitués tels que Graminées, Liliacées, Labiées, Composées, Ombelliféres, Cruciféres, Légumineuses. C'est lui qui, payant d'exemple, a amorcé la réalisation de cette analyse au niveau des divisions de rang supérieur. Le premier, il a dit ce que c'est qu'une structure. Le premier il a dit qu'il y avait une structure de Monocotylédone et une structure de Dicotylédone, et qu'elles étaient fort différentes. Et tout cela s'est fait sans rapport avec un quelconque progrès technique, comme l'attestent les erreurs commises dans l'observation des faits anatomiques rapportés : simplement DESFONTAINES exprime le moment privilégié d'une pensée arrivée á maturité, quelque chose comme une opacité qui se dissout, une transparence qui surgit.

JUSSIEU a d'autres mérites. Taxonomiste intelligent, mais accaparé par la tâche qu'il s'est assignée de mener á son terme une recherche commencée il y a un siécle, et de façon générale plutôt tourné vers le passé, il n'a pas pleinement réussi son entreprise. Le *Genera plantarum* marque cependant une grande date, et son influence sur la pensée biologique a été immense. La recherche de la série naturelle a conduit son auteur à la reconnaissance d'une perspective d'un degré de richesse et de précision qui rendent bien lointains TOURNEFORT et LINNÉ. JUSSIEU ajoute 36 familles à celles déjà reconnues par LINNÉ, par son oncle et par ADANSON [1]. Et surtout, il suggère l'esquisse d'une série de complexité croissante : on passe des acotylédones aux monocotylédones puis aux dicotylédones. Ce qui importe ici, ce n'est point tant le résultat — absolument inacceptable — que la reconnaissance de grandes discontinuités et l'idée que celles-ci marquent des progrés. La notion d'évolution biologique n'est pas encore pensable, mais l'association DESFONTAINES-JUSSIEU, vue aujourd'hui dans ce que Michel FOUCAULT appellerait une archéologie des connaissances, n'est-ce pas la plate-forme conceptuelle nécessaire á LAMARCK et dont nous ne trouvons aucune formulation chez les auteurs, qui tous, y compris DAUDIN, s'obstinent à oublier DESFONTAINES [2]?

1. F. A. STAFLEU. — Introduction to JUSSIEU's *Genera Plantarum*, Cramer, 1964.
2. On consultera avec profit l'ouvrage de F. DAGOGNET « Le catalogue de la vie », P.U.F., 1970, où se trouve une juste appréciation de l'œuvre de DESFONTAINES.

Source : MNHN, Paris

On voit ainsi ce qu'a pu être, à une étape de l'histoire, la chaire de Phanérogamie : rien de moins que le creuset où s'est élaborée l'une des plus grandes idées de la science.

Entre 1800 et 1825, les apports directs de DESFONTAINES et de JUSSIEU se ralentissent, mais l'impulsion donnée est générale et d'une force étonnante. BRISSEAU DE MIRBEL, qui sera l'aide-naturaliste de DESFONTAINES en 1828, et Augustin Pyrame de CANDOLLE atteignant la plus grande notoriété, mais dans une lumière assez étrangère à la Philosophie zoologique et à la pensée de LAMARCK. En ce moment exceptionnel où tout bouge profondément, il se fait une remise en place exigeant plus de connaissance : MIRBEL et CANDOLLE s'aventurent littéralement sur les routes nouvelles sans que l'on perçoive ni où elles conduisent, ni comment elles se relient. On pressent des synthèses. La théorie de la cellule et celle de l'évolution sont à l'arrière-plan. Mais les maîtres du Muséum sont toujours là, et par personnes interposées où se prend le relais des idées, ne cessent pas d'être parfaitement reconnaissables.

La deuxième classification naturelle dont les textes font état, celle de CANDOLLE, présentée en 1813, réalise l'achèvement du grand œuvre de DESFONTAINES défini dès 1795. Aucun doute sur la filiation. Les tares mêmes s'y retrouvent. L'anatomie taxonomique se voit intronisée par la main même de l'un des plus grands systématiciens que l'on ait connus. Le cotylédon devra accepter de partager le privilège du premier rang, accordé par JUSSIEU, avec celui de la structure vasculaire. Classification téméraire encore, et qui s'écroulera, montrant en un sens combien TOURNEFORT avait raison de mettre en garde contre les dangers de ce qu'on pourrait appeler la séduction biologique; combien aussi il avait tort, car, de ces essais, sortent des notions fondamentales qu'on reprendra, et qui tiennent encore aujourd'hui.

***

En 1826, Adrien DE JUSSIEU succède à son illustre père Antoine-Laurent. C'est l'année de la publication du mémoire classique sur la fécondation des plantes à fleurs par Adolphe BRONGNIART [1], fils d'Alexandre, professeur célèbre du Muséum. Disciple de l'algologue VAUCHER, BRONGNIART fait une entrée fulgurante dans la science. Venant après AMICI, qui a perfectionné le microscope, il confirme et généralise l'existence du boyau pollinique,

1. On pourra se reporter à la notice que j'ai consacrée à ce botaniste in Dictionary of Scientific Biography, New York, 2 : 491-493 (1970).

Source : MNHN, Paris

il nomme le sac embryonnaire, il décrit les tétrades polliniques, il établit la distinction entre l'œuf et la graine. L'année suivante, en 1827, BISCHOFF saisira la coupure entre la graine et la spore. Un peu avant, en 1825, R. BROWN avait montré ce qu'il y a de spécial dans l'organisation de l'ovule chez les Cycadées et les Conifères. Les bases morphologiques sont dès lors assurées pour de nouveaux progrès de la classification.

Dès 1833 BRONGNIART est professeur au Muséum. Succédant à son maître Desfontaines, il a pour adjoint DECAISNE — dont on sait qu'il honorera la science — et pour collègues Adrien DE JUSSIEU, professeur de botanique, et MIRBEL, professeur de culture.

L'œuvre de BRONGNIART s'est développée comme une immense analyse du règne végétal, à la fois dans le temps et dans l'espace. Fils de géologue, il ne pouvait manquer d'étendre son regard au-delà du présent : il a été, en fait, l'un des principaux introducteurs de la notion de temps en botanique. Les perfectionnements techniques lui permettaient, par ailleurs, de pratiquer une organographe déjà moderne. BRONGNIART se trouve sollicité de toutes parts : la sexualité, les structures, les flores tropicales, évoquent autant de champs de recherche où il s'est promené en maître. Dans le Prodrome, publié en 1828, il reconnaît l'existence de quatre périodes successives de végétation au cours des âges, dont trois particulièrement bien caractérisées; la première, jusqu'à la fin du houiller, avec les cryptogames vasculaires; la troisième, jurassique et crétacée, avec Fougères et Gymnospermes; la quatrième ou période tertiaire, marquée par l'apparition des Dicotylédones. La paléontologie éclairant, le Règne végétal est divisé en six classes, mais selon une hiérarchie qui indique trois niveaux : les Gymnospermes sortent enfin de la classe des Dicotylédones pour devenir une classe à part à l'intérieur des Phanérogames. Au niveau des Phanérogames se situent les Cryptogames, qui sont vasculaires ou cellulaires, et les Agames. Si l'on écarte la classe des Agames que l'on trouve aussi chez MIRBEL, et que l'on s'étonne de voir retenue par le disciple de VAUCHER, la classification de 1828 émerge dans sa brièveté temporelle — car BRONGNIART, hélas l'abandonnera — comme un trait de génie. Elle est proprement la base de notre conception actuelle qui sera établie par Alexander BRAUN en 1864 [1] : les Gymnospermes auront alors gravi un nouvel échelon.

L'ampleur et l'approfondissement des vues, où interviennent les distributions dans le temps et de profonds remaniements dans la subordination, montrent où devait mener le timide essai de DESFONTAINES sur la compa-

1. In P. ASHERSON, Flora der Provinz Brandenburg : 26 (1864).

Source : MNHN, Paris

raison des structures. Pour la première fois les Gymnospermes sont saisies en tant que grand groupe et bien placées. Un pas de plus et le cotylédon prendra sa place définitive, la troisième, dans la hiérarchie des critères taxonomiques. Les grossières erreurs de CANDOLLE sont corrigées. Le terme de Phanérogamie, dû à SAINT-AMANS (1791) comme l'a montré M. PORTÈRES [1], est appliqué comme il convient.

La loi du perfectionnement organique des végétaux, admise par CANDOLLE, se retrouve renforcée chez BRONGNIART, mais ni chez l'un ni chez l'autre elle ne conduit à un rapprochement par rapport à LAMARCK. On va de la simplicité structurale des végétaux du houiller, par la structure intermédiaire des Gymnospermes du Jurassique aux Dicotylédones du Tertiaire et de la flore actuelle. C'est l'amorce géologique de l'enchaînement biologique auquel parviendra HOFMEISTER en 1851.

Entre 1853 et 1874, pendant vingt et une années, BRONGNIART est le seul héritier de TOURNEFORT; en lui viennent converger les deux voies parallèles tracées depuis 1708; de lui, comme de TOURNEFORT, dont il a la puissance, sortira une nouvelle dichotomie.

D'un côté, la part anatomique sera cultivée intensivement : Anatomie des plantes actuelles avec Ph. VAN TIEGHEM, puis anatomie comparée des végétaux vivants et fossiles.

De l'autre côté, avec un élève de BRONGNIART, BUREAU, toute l'activité se déploiera à l'intérieur des cadres de la systématique.

***

BUREAU est encore un paléobotaniste associé à un taxonomiste; LECOMTE, son successeur, fera aussi de l'anatomie une part importante de ses occupations, mais ce ne sont que transitions. Avec Henry HUMBERT, puis M. AUBRÉVILLE, le mouvement s'affirmera dans le sens de la taxonomie, de la floristique et de la phytogéographie tropicales. BRONGNIART paléobotaniste, anatomiste, taxonomiste, spécialiste de la flore néo-calédonienne, pouvait encore sauver les apparences dans cet embrassement extravagant d'une systématique gigantesque. En fait l'éclatement devenait inévitable entre le travail minutieux en laboratoire et la recherche liée à l'exploration et aux voyages.

LECOMTE parcourt les tropiques et inaugure en 1906 l'une des activités restées fondamentales du Laboratoire : l'élaboration des flores tropicales.

1. Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl., Muséum, Paris, 1964, p. 473.

Source : MNHN, Paris

HUMBERT, qui lui succède en 1931, met en chantier la Flore de Madagascar et des Comores (1936). Magnifique explorateur des montagnes africano-malgaches, et même américaines, analyste hors de pair de la flore malgache, il a laissé une œuvre écrite abondante et de grande qualité, notamment une monographie en quatre gros volumes des Composées malgaches.

M. AUBRÉVILLE prend la chaire en 1958. Forestier, spécialiste des flores africaines, il imprime aux recherches une vigueur nouvelle, dans le sens général déjà défini. Ingénieur, il se soucie de science théorique et de pensée, mais sans jamais perdre de vue l'application économique dont on doit savoir qu'elle fut aussi la motivation de LECOMTE.

Tous ces savants sont finalement unis par beaucoup de traits communs. M. AUBRÉVILLE rejoint TOURNEFORT dont nous savons qu'il s'est imposé par la volonté de clarté, de simplicité, d'efficacité. Les « Éléments de Botanique » sont écrits en français, comme le « Discours de la Méthode ». La « Flore de la Côte d'Ivoire » est un livre pour tous, en particulier pour forestiers, épuré de technicité, dont chaque page se double d'une iconographie. Ce sont, *mutatis mutandis*, les « Éléments de Botanique » de la Côte d'Ivoire; au sens littéral : une démonstration de plantes. Livre limpide et lisse qui s'offre à tous, comme tant d'autres du même auteur.

Sur un plan différent, cette position fut celle de LECOMTE qui comme DESFONTAINES comme Adrien JUSSIEU, comme DECAISNE ou MIRBEL, a écrit un excellent Traité de Botanique. Il a publié aussi des ouvrages sur les plantes utiles : le caféier, les plantes à bois, le cotonnier, etc.

On trouve chez BUREAU et chez HUMBERT plus de désintéressement par rapport à l'utile, plus de distance par rapport à l'enseignement ou à l'effort de transmission. BUREAU et HUMBERT s'enferment volontiers dans leur science et s'y complaisent; ils travaillent avec rigueur, accumulent les faits, mais résistent assez aux appels de la théorie; on doit à BUREAU d'excellentes monographies, des travaux de paléobotanique, et surtout une amélioration notable de l'Herbier.

HUMBERT, homme de terrain, est plus souvent à l'extérieur de son laboratoire que dedans. N'aspirant qu'à la connaissance d'une nature à laquelle il s'est totalement livré, il est arrivé à Madagascar au moment même où celle-ci donnait les signes évidents d'une agonie. HUMBERT, à la suite de PERRIER DE LA BATHIE, y a douloureusement ressenti l'action des sociétés humaines responsables. A côté des rapports entre les plantes et le milieu, il y avait les rapports entre le milieu naturel et les hommes : le naturaliste a porté son regard angoissé des uns aux autres. Il s'est élevé de toutes ses forces contre l'abominable exaction, et il a tenté d'y mettre un

Source : MNHN, Paris

frein. Les 12 Réserves naturelles dont, joint à d'autres, il a obtenu la création sont là encore aujourd'hui, dans notre monde en perdition, comme autant de témoins d'une magnificence qui fut générale, fragments inappréciables de la plus belle Nature du monde, laboratoires que l'on ne saura jamais reconstituer et dont les mécanismes sont presque ignorés, sources d'inépuisables bienfaits sur le plan de la connaissance et dans les ordres esthétique ou utilitaire.

Avec HUMBERT et ses collaborateurs, naturalistes souvent éminents, les activités du laboratoire se définissent donc autour de trois axes : taxonomie, écologie, conservation de la nature.

Élève de Philibert GUINIER, mais aussi de LECOMTE, d'Auguste CHEVALIER, d'HUMBERT, M. AUBRÉVILLE est lui aussi un biogéographe, lui aussi entouré d'une équipe de premier plan. Apparemment plus froid qu'HUMBERT, sa conception devient plus raisonnée. Il ne se refuse ni à la réflexion, ni au soutien de la grande hypothèse. Ses vues se portent sur les vastes ensembles, leur composition, leurs mouvements, leurs ajustements relatifs. Ses perspectives s'étendent à la biohistoire. à la bioclimatologie, à la biogéographie comparative du globe. Il se prononce sur la genése des milieux. Ses conceptions sur la conservation de la nature se nuancent dans la considération d'un équilibre étudié entre l'expansion humaine et le maintien d'un cadre authentique. Mais, pratiquement, l'activité se trouve redistribuée et accrue au niveau de l'analyse des flores tropicales, tout près du plan de l'application, et comme dans une course entre la connaissance et la dégradation de l'objet à connaître. On pressent que, sous la poussée des événements, on va toujours plus s'éloigner du spéculatif.

L'histoire d'une chaire consacrée à l'étude de la nature reflète nécessairement les grands moments du drame qui se joue entre l'homme et son milieu. Qu'on me pardonne si la réflexion sur cette histoire m'améne à devoir quitter le terrain où je me suis placé jusqu'à présent.

***

En suivant la progression des connaissances depuis TOURNEFORT, on a pu penser que la taxonomie marcbait, sans rencontrer de problémes graves particuliers, dans le sens général de toute science. Les voyages, les perfectionnements techniques, l'évolution de la pensée ouvraient des champs de recherche de plus en plus vastes et nombreux. Des disciplines nées récemment de la grande famille taxonomique ou concourant à son renouvellement, telles la biosystématique, la taxonomie expérimentale,

Source : MNHN, Paris

la chimiotaxonomie, la taxonomie numérique, la microscopie électronique, aussi la biologie moléculaire, en attestent la fraîcheur et la fécondité.

Et voilà qu'à nouveau la notion de fini s'impose à nous. Le naturaliste prend une conscience plus vive que jamais de la fin massive et accélérée des êtres aux divers niveaux taxonomiques. « Le temps du monde fini commence », disait superbement VALÉRY, en 1931 [1], frappé soudainement par une œuvre de l'homme : l'investissement du globe. La magie de la formule exprimait dans le général, et comme dans la perspective des temps à venir, au-delà sans doute de la pensée précise de l'auteur et de ses inquiétudes reconnues, un *réajustement* de l'espoir. On pouvait comprendre : nous voici maintenant de l'autre côté de la frontière, là *où tout n'est plus permis*, livrés littéralement à nous-mêmes, rien qu'à nous-mêmes, à notre raison, à notre sagesse, à notre réapprentissage. Quarante années se sont écoulées depuis le jour où parut la fameuse sentence sans que cesse de s'accroître toujours plus vite une sorte d'insécurité essentielle. Certaines philosophies d'aujourd'hui n'écartent pas l'éventualité d'une fin prochaine de l'homme lui-même. Les arts plastiques, la musique, la littérature s'enferment dans une finitude qui rompt brutalement avec le tradition et peut susciter l'enthousiasme dans un monde d'ennui, mais non l'adhésion à un renouvellement fécond. Être de son temps (aller à la chasse, par exemple), essayer de vivre « comme avant », et je suis tenté d'ajouter se borner à l'étude des plantes ou des animaux, c'est fermer les yeux devant cette structure coupée du passé qu'est notre époque, et qui se définit peut-être essentiellement par la redécouverte, dans le possible, d'une fin absolue. TOURNEFORT croyait naïvement à une taxonomie finie, et il a sans doute pensé qu'il n'était pas loin d'en avoir esquissé fermement les traits, retrouvant ainsi le grand réseau naturel de la création. Loin de cette fin qui devait apporter la félicité, celle d'aujourd'hui, aprés trois siècles d'une recherche intensive, dans le cadre d'une taxonomie moins fixe que jamais et aux limites insoupçonnables, marque la marche même de nos travaux et leur assigne un terme, cette fois-ci non illusoire. L'homme a barré l'évolution naturelle. Chaque jour il efface la vie des espèces et celle de grands morceaux de nature.

Ce faisant, il accomplit une œuvre dont le moins qu'on puisse dire est qu'il n'en connaît pas les effets dans leurs rapports avec son propre avenir, et dont il y a tout lieu de craindre qu'ils ne soient d'une nocivité absolue.

En fait, la science, la nécessaire science dont, paraphrasant BUFFON,

1. « Regards sur le monde actuel », Avant-propos.

Source : MNHN, Paris

je dirais volontiers qu'elle est l'homme même, paraît à la fois ambiguë et paradoxale; ambiguë puisqu'ensemble spéculative et appliquée; paradoxale aussi dans la mesure où l'extension des applications conduit à miner la base même où elle s'édifie. Il faut sans doute ici raisonner sur un exemple. Je prendrai, en dehors de la botanique, pour être mieux entendu, mais en lui conférant valeur générale, celui de la disparition actuelle des Cigognes en Alsace.

Beaucoup de personnes sans doute s'émeuvent devant un événement de cette sorte mais certaines aussi, plus nombreuses qu'on ne croit, s'en accommodent sans trop de dérangement. D'autres vont plus loin encore et trouvent chaque fois des arguments pour justifier les faits ou fonder leurs vues. Que l'on puisse s'élever, aujourd'hui, contre la conservation de la nature peut paraître démentiel. Il faut savoir cependant que ce n'est point là une attitude insolite ou accidentelle ou propre à certains milieux particulièrement frustes. Notre philosophie sociale, exprimée en particulier chez DESCARTES et chez BUFFON, se fonde sur la croyance à un certain destin humain qui enveloppe la puissance et relève du démiurge; elle pose en principe que chaque chose sera marquée de la main de l'homme ou ne sera pas.

Certes, en trois siècles les connaissances se sont accumulées, entraînant des applications d'une extrême importance, frappant l'imagination et renforçant la croyance en un pouvoir illimité. En fait, c'est un lieu commun — très maladroitement, mais activement fréquenté par les irrationalistes — les applications ne sont le plus souvent que des incidences; ce que nous découvrons, ce sont des niveaux, et les problèmes vont se multipliant. Or il est dangereux, non pas d'aller, mais d'aller trop vite, aux applications en prenant appui sur une phase de la recherche. L'application se situe dans un champ limité; elle est le plus souvent en deçà du niveau de connaissances générales exigé et possible au moment où elle intervient. Elle est en tout cas, et nécessairement, en deçà de la connaissance des faits nouveaux résultant de son introduction dans la pratique, et que seule l'expérience à venir révélera.

Par ailleurs, la science est encouragée non pour elle-même, mais pour ce qu'elle apporte à la vie pratique de chaque jour. Parfois même, on lui demande de s'oublier, presque de se perdre, dans le chemin parallèle des applications, qui, précisément, n'avait d'existence que dans la mesure où elle restait parfaitement consciente de son dessein initial, tenue dans la *logique du connaître pur* où se trouve la source de tout savoir, fut-ce au plan le plus strictement technique. D'où la contradiction fondamentale.

Source : MNHN, Paris

Nous commençons à percevoir l'immensité du péril : une science de plus en plus appliquée, absorbée par la technique, rivée aux problèmes immédiats et se développant finalement dans le sens d'une autodestruction.

Mettre en balance, comme on l'a fait, la vie des Cigognes et celle de nombreuses familles humaines, l'une devant survivre au détriment de l'autre, est évidemment un argument de grand poids. Il est, dans son principe, invoqué partout sur le globe là où la nature succombe. La savane brûle sous les tropiques parce que les pasteurs ont besoin de regain pour leurs bœufs. La forêt tombe à jamais — quand elle n'est pas, comme en un point de la terre aujourd'hui, la victime globale d'une ignoble guerre — pour faire place à la culture familiale ou industrielle, voire à l'urbanisation.

A cet argument, j'opposerais volontiers cet autre argument, qui ne me paraît pas moindre :

L'homme fait partie d'un milieu, d'un ensemble — qu'étudient la taxonomie et l'écologie — qu'il ne connaît pas et dont il est bien loin encore de pouvoir se passer, si tant est qu'il y parvienne un jour. La Cigogne fait partie de cet ensemble prodigieux, édifié au cours des âges, et dont nous commençons tout juste à soupçonner les structures et les lois. La fin des Cigognes en France, corrélative sans doute de l'assèchement des marais, c'est peut-être l'incidence inévitable liée à la victoire d'une application locale de la science, la conséquence d'une façon d'envisager l'amélioration de la vie au village de Ribeauvillé, mais cela signifie en tout cas un acte de négation d'une science non négligeable (et qui, je crois, touche à l'homme) appelée *Biologie*.

Les conditions mêmes du développement de l'humanité, dans leurs rapports de dépendance avec des forces politiques et économiques apparemment incoercibles, sont aujourd'hui en affrontement direct et brutal avec les exigences de notre science, et en particulier de la taxonomie.

En ce jour même de 1971, d'immenses milieux, des forêts, succombent un peu partout dans le monde. Je pense aux Réserves que l'on déclasse. Je pense au Monts Nimba, en Afrique tropicale, dont on a si souvent dit qu'ils étaient un joyau de nature, et que l'on brise et triture, en paysage de boue. Je pense à la Nouvelle Calédonie déjà tellement mutilée, aujourd'hui condamnée, rayée de la carte. Il faut se faire à cette idée : demain nous aurons tué la vie, et cette vie était d'une qualité physique, d'une diversité génétique unique au Monde, dans toute la moitié sud de la Nouvelle Calédonie. En 1972, l'admirable forêt côtière du N.-E. de Madagascar, toujours inconnue, subira le même sort. Dans deux mois, une expédition se rendra aux Nouvelles-Hébrides, avec la participation du Laboratoire de Phanéro-

Source : MNHN, Paris

gamie : on tentera d'y inventorier la flore avant l'exploitation intensive. La Côte d'Ivoire se vide dans l'euphorie d'une richesse momentanée. Demain ce sera le tour du Gabon, dont le massif forestier est encore inviolé. Demain...

A la vérité, l'avenir de ce laboratoire est à la fois brillant et sombre.

Au moment même où, dans une sorte de désertion, qui n'est peut-être pas sans une signification profonde, les arts et les lettres d'Occident tentent de vains efforts d'émancipation totale par rapport à la nature, au moment même où, dans un mouvement de désintéressement qui rejoint le précédent, la taxonomie se trouve chassée des universités, notre tâche devient de plus en plus actuelle, nécessaire, urgente. Devant l'imminence des dangers essentiels, nous voici poussés à une action presque irréfléchie de sauvegarde : l'herbier, le jardin botanique, la serre, la revue, les publications sont, d'abord, autant de conservatoires où la donnée, morte ou vivante, idéelle ou matérielle, prend valeur ou de témoignage ou de document ou de réserve de plasma germinal.

Il faut, comme le pense M. Aubréville, poursuivre fiévreusement les travaux floristiques, et prendre garde de ne pas s'attarder en chemin. Il faut gagner de vitesse la destruction, au moins par l'étude. Et parallèlement tenter de contribuer, immédiatement, à instaurer une exploitation rationnelle des ressources naturelles. Nous sommes, nous phytotaxonomistes, déterminés en ce sens par notre situation de fait, au cœur même des problèmes aigus posés par la pratique des sociétés humaines.

Je conserverai cependant suffisamment de sérénité, oui, de sérénité, malgré la passion nuancée d'angoisse qui est en moi, qui est en nous, pour penser, avec tous mes collaborateurs je n'en doute pas, qu'il nous incombe aussi de rester étroitement attachés aux recherches fondamentales dans leurs développements les plus récents, si profondément nouveaux et riches, et d'y prendre activement part.

Nous sommes aujourd'hui capables de poser les grands problèmes de notre vieille science taxonomique — tel celui de l'origine des Monocotylédones chères à Desfontaines — dans les termes qui conviennent à l'ère de l'ordinateur : la double hélice de Watson et Crick est aussi notre affaire.

Nous nous efforcerons donc, malgré les difficultés, de maintenir l'équilibre de nos travaux; l'ambiguïté, dont j'ai parlé, doit être parfaitement délibérée, et entretenue dans le sens d'une fécondité qui d'ailleurs, sur le plan des recherches théoriques, paraît plus exaltante que jamais.

Comment se résoudrait-on à une autre position?

Source : MNHN, Paris